Bd. XCVI. No. 1. XXV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*

Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 27.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1904.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

DEVAUX, H., Sur la nature de la lamelle moyenne dans les tissus mous. (Mém. de la Soc. des Sc. phys. et nat. de Bordeaux. T. III. 6e série. 1903. p. 89.)

Les recherches de M. Devaux modifient les conclusions admises aujourd'hui en ce qui concerne la lamelle moyenne ou substance intercellulaire des tissus mous. Cette lamelle n'est pas constituée par du pectate de chaux mais par de la pectose. Elle s'hydrolyse en effet à chaud en quelques minutes sous l'influence de l'acide chlorhydrique en solution alcoolique à $^1/_5$. Le corps soluble produit par cette hydrolyse est de la pectine, car il se transforme en acide pectique par les alcalis.

La pectose existe dans toute l'épaisseur de la paroi; ce qui la particularise dans la lamelle moyenne, c'est qu'elle n'y est pas imprégnée de cellulose.

Les recherches de l'auteur montrent en outre qu'il existe, non pas une seule pectose, mais plusieurs substances de ce nom; ou, du moins, que sous l'action des réactifs, la pectose présente des résistances variables à la transformation en pectine. C'est cette dernière particularité qui explique les différentes aptitudes des tissus mous à la dissociation. Tison (Caen).

MOLLIARD, MARIN, Structure de l'axe hypocotylé du *Knautia arvensis* après lésion axiale de l'embryon. (Bulletin de la Soc. botanique de France. 25 mars 1904. T. LI. p. 146—149. Avec fig.)

Une aiguille introduite dans l'akène par l'orifice du calicule perfore l'embryon du sommet de la radicule au point végétatif

de la tigelle. La plantule obtenue par germination de la graine ainsi blessée présente deux radicules symétriques et une tigelle dont l'appareil conducteur est dissocié en deux groupes. Chacun de ces groupes est entouré d'un tissu à cadres subérisés dont la portion interne, différenciée aux dépens du cylindre central, n'est point homologue de l'endoderme, bien qu'elle ait la structure histologique considérée généralement comme caractéristique de cette zone anatomique. Paul Vuillemin.

Hansgirg, A., Pflanzenbiologische Untersuchungen nebst algologischen Schlussbemerkungen. (Wien [Verlag Hölder] 1904. 8°. 240 pp.)

Nachdem die einzelnen Capitel des vorliegenden Werkes in erster Linie eine Aufstellung verschiedener biologischer Typen und eine Aufzählung zahlreicher, den einzelnen Typen zugehöriger Pflanzen enthalten, beschränke ich mich auf eine gedrängte Wiedergabe der Inhaltsübersicht. Der behandelte Stoff ist in nachstehender Weise gegliedert;

I. Untersuchungen über Gamo- und Karpotropismus. II. Ombrophobie der Blüthen. III. Blüthenmyrmekophobie. IV. Zur Biologie der blutroth gefärbten Aasfliegen- oder Ekelblumen und der farbenwechselnden oder bifacial dichroistischen Blüthen. V. Biologie und Morphologie des Pollens (hauptsächlich Untersuchungen über Widerstandsfähigkeit gegen Wasser). VI. Nachträge zur Phyllobiologie. VII. Irritabilität, Nyctitropismus und Paraheliotropismus der Laubblätter und einiger Blüthentheile. VIII. Algologische Schlussbemerkungen. Dieser letzte Abschnitt enthält ein „Schlusswort" zu den Untersuchungen des Verf. über den Polymorphismus der Algen, sowie einen zweiten Nachtrag zu dessen bekanntem Werke Prodromus der Algenflora von Böhmen. K. Linsbauer (Wien).

Ortlepp, K., Einige Bemerkungen zu der Befestigungsweise flach gekeimter Samen. (Deutsche botanische Monatsschrift. Arnstadt in Thüringen. Jahrg. XXI. 1903. p. 141—142.)

Bei *Primula auricula* L. und *Galeopsis Murriana,* nicht aber bei *Salvia pratensis* L. und *Marrubium creticum* treten, wenn die Keimblätter sich in Folge zu flacher Aussaat zu hoch über die Erde erheben, an dem sich niederlegenden Hypocotyl an der Bodenseite einreihige Adventivwurzeln auf, welche die Pflanze befestigen. Büsgen (Hann. Münden).

Gregory, R. P., The Reduction Division in Ferns. (Proc. Royal Soc. London. Vol. LXXIII. 1904.)

The author has examined the spore formation in a number of ferns, with special reference to the reduction division. He confirms for the ten species investigated by him, the conclusions

previously reached by Farmer and Moore on the nature of reduction in animals and plants. The diminution in number of the chromosomes during the heterotype mitosis is due to the cohesion in pairs of somatic chromosomes each of these is separated during the diaster in such a way that half the original somatic chromosomes are distributed to each of the two resulting daughter-nuclei. During the second (homotype) mitosis the longitudinal fission, which was apparent in the linin spireme during the prophase of the heterotype division, is completed. Thus the homotype is an „equal", not a „reducing" division. A short discussion of the bearing of the results upon the mendelian rule is given in the paper, but no very conclusive results are reached. Farmer (London).

GUILLIERMOND, A., Contribution à l'étude de la formation des asques et de l'épiplasme des *Ascomycètes*. (Revue générale de Botanique. 1904. T. XVI. p. 50 68. Pl. VIII double en couleur et Pl. IX double en noir.)

Les procédés de choix sont, pour l'étude des corpuscules métachromatiques, la fixation au picroformol et la coloration au bleu polychrome de Unna; pour l'étude du noyau la fixation au Flemming et la coloration à l'hématoxyline ferrique. Il y a avantage à colorer le cytoplasme au lichtgrün, après la régression à l'alun de fer ammoniacal.

La cellule mère des asques naît suivant le mode décrit par Dangeard, chez toutes les espèces examinées à l'exception d'une espèce indéterminée de *Peziza*, qui rappelle plutôt le mode de formation des basides décrit par Maire.

Les corpuscules métachromatiques apparaissent dès l'origne des cellules-mères des asques et leur sécrétion se continue jusqu'au moment de la formation des spores. Le noyau reste étranger à leur formation. Non seulement il ne se modifie pas pendant la période de leur production; mais il en est souvent séparé par une couche de protoplasme qui reste homogène.

La division nucléaire, observée chez *Aleuria cerea*, *Otidea onotica*, *Peziza* sp. répond aux descriptions d'Harper. Le nombre des chromosomes paraît être de 8 chez le premier et prolablement chez le second.

Les corpuscules métachromatiques sont de simples matériaux de réserve et non des grains de zymogène ou des leucites.

Ce rôle de matières de réserve ne saurait être assigné à l'anneau d'amyloïde des *Aleuriées* et du *Peziza vesiculosa;* cet anneau est dû à une transformation de la cellulose qui facilite la déhiscence de l'asque.

Les spores sont construites sur trois modèles: 1° la plupart ont un noyau central; celles du *Peziza venosa* ont 2—4 noyaux réunis au centre; chez les *Helvella sulcata*, *H. elastica* et *Acetabula vulgaris,* le centre est occupé par une grosse vacuole et chaque pôle est occupé par une calotte cytoplasmique renfermant ordinairement deux petits noyaux. Paul Vuillemin.

DRUERY, C. T., Plant Variation under Wild conditions. (Journal of Royal Hort. Soc. London. May 1904.)

Directed against Henslow's views that plants vary mor· under cultivation than in the wild state and that variation is noe indefinite in direction, but is sympathetic with the environmeutt

The author brings forward a number of interesting observations on Ferns, both wild and cultivated, tending to show that variation is in every way as marked — and probably much more so — in the wild state than under cultivation. He also points out that the „type“ and the „sport“ may grow side by side under identical conditions and hence denies the truth of Henslow's second proposition mentioned above. Henslow has also held that destruction of individuals, operating in infancy, takes place before the varietal or specific characters appear. Druery states, however, that it is perfectly easy to distinguish the form from the earliest appearance of the leaf.

E. Drabble (London).

Pearson, Karl, Mathematical Contributions to the Theory of Evolution. XII. On a generalized Theory of Alternative Inheritance with special reference to Mendel's Laws. (Proc. Royal Soc. London. Vol. LXXII. No. 487. Jan. 14, 1904.)

The fundamental conception of the Mendelian Theory is the permanence of identity of parental gametes on crossing. This may be represented symbolically thus:

$(AA^1) \times (\alpha\alpha^1) = (A + A^1)(\alpha + \alpha^1) = (A\alpha) + (A\alpha^1) + (A^1\alpha) + (A^1\alpha^1)$ where in the first expression we have the parental zygotes, in the second the breaking up into gametes, and in the third the zygotes of the resulting offspring.

This expression can be generalized at once by replacing the simple couplet (AA^1) by n such couplets and supposing the original parental zygotes to be of the form $(A_1 A_1) + (A_2 A_2) + (A_3 A_3) + \ldots + (An\ An)$, and $(\alpha_1\ \alpha_1) + (\alpha_2\ \alpha_2) + (\alpha_3\ \alpha_3) + \ldots + (\alpha n\ \alpha n)$, in which each corresponding pair of couplets on crossing obeys the above symbolic formula.

It is required to find how the population will change, if at all, if these hybrids breed at random and are equally fertile amongst themselves. The above conception dispenses with Mendel's ideas of recessive and dominant characters, and the terms protogenic $(\alpha\alpha)$ and allogenic (A A) couplets are used.

Developing the theory it is found that 1) segregation occurs when the hybrids cross. When they cross at random, presupposing no artificial, natural, or reproductive selection to take place, a stable population is established. Any selection however would at once produce a progressive change in the race. 2) Regression of the offspring of any ancestor is linear. 3. The ancestral correlation forms a geometric series.

The parental correlation is $^1/_3$; the ratio of diminution of ancestral correlation at each stage is $^1/_2$, and the correlation between brothers is 0,4 — exactly the values given by Galton's statistical enquiry. It is thus apparent that inheritance is no function of the number of couplets determining the constitution.

These results, while in accordance with Galton's original views, do not accord so closely with more recent statistical observations. The value of parental correlation is not constant, but varies about the values of 0,45 and 0,5 fraternal correlation about 0,5 and 0,6, while the ratio of diminution is more nearly $^2/_3$ than $^1/_2$. The author considers this to show that this Mendelian generalization fails when tested by actual numbers.

Regression holds for the great bulk of a Mendelian population, but grows gradually less as we treat the mating of nearly pure allogenic parents, ceasing entirely with pure allogenic forms. When the number of generations is indefinitely increased, the probability of mating between pure allogenic individuals becomes sensibly zero, and the regression on the mid-parent is absolutely that given by Galton's theory.

In a parental correlation table drawn up for a Mendelian population the mean variability of the arrays of offspring is $\sigma\sqrt{(1-r^2)}$, where σ is the variabitily of the general population, and r the coefficient of parental correlation. This mean value exactly agrees with that given by statistical results, but a progressive change of variability of the arrays in passing across the table, such as is demanded by this Mendelian theory, has not hitherto been observed.

In conclusion, the author points out that a generalized theory of the pure gamete is not à priori inconsistent with the broad conceptions of linear regression, parental correlation, ancestral influence, and the distribution of frequency actually observed in populations — and indeed the theory under discussion leads to these results. On the other hand there are marked divergences between the results observed and those deduced from a generalized theory of the pure gamete which in the opinion of the author definitely prevent its acceptance as a general theory of heredity. E. Drabble (London).

Morgan, T. H., Polarity and Regeneration in Plants. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXI. April 1904. p. 227—230. 1 fig. in text.)

Concludes that polarity in the plant does not govern bud development in certain forms experimented with, but that it is the relative state of development of the buds, existing in the plant before the mutilation was performed. Polarity, therefore, is not the cause of the flow of substances in the plant, nor does it appear to be regulative in the matter of bud development. H. M. Richards (New York).

Aso, K., Can Potassium Bromid exert any Stimulating Action on Plants? (Bul. College of Agriculture Tokyo. Vol. VI. No. 2. 1904.)

Bei Topfversuchen mit Bohne und Reis ergab sich, dass Bromka ium in Dosen von 10 mg. pro Kilo Boden den Ertrag

vermehrte. Bei Bohnen betrug die Ernte nahezu das Doppelte, beim Reis 7% mehr. Die Durchschnittshöhe war bei den Reispflanzen 87,6 cm. gegenüber 81,4 cm. im Controlfall. 500 mg. KBr. pro Kilo Boden hatten bei der Bohne noch einen geringen stimulirenden Effect, beim Reis aber bereits eine schädigende Wirkung. Auf *Aspergillus oryzae* übte KBr. in Dosen von 0,001—0,1% keine stimulirende Wirkung aus. Loew.

ASO, K., Can Thorium and Cerium Salts exert any Stimulating Action on Plants? (Bul. College of Agriculture. Vol. VI. No. 2. 1904.)

Thoriumnitrat übt in 0,1% wässeriger Lösung selbst innerhalb acht Tagen keine deutliche Giftwirkung auf Gerstenpflanzen aus, jedoch drückte es selbst in geringen Dosen (10 mg. pro Kilo Boden) den Ertrag bei Buchweizen herab, während es bei Hirse eine so geringe Ertragserhöhung herbeiführte, dass eine stimulirende Wirkung nicht sicher zu constatiren war. Cersulfat übte in Dosen von 10 und 50 mg. pro Kilo Boden keine deutliche stimulirende Wirkung auf Reis aus. Loew.

ASO, K. and S. SUZUKI, On the Stimulating Effect of Jodine and Fluorine Compounds on Agricultural Plants. II. (Bul. College of Agriculture Tokyo. Vol. II. No. 2. 1904.)

Ist eine Fortsetzung der vorjährigen Arbeit. Es wurde diesesmal ein Feldversuch mit Reis ausgeführt, wobei Fluornatrium im Verhältniss von 80 gr. pro ha. und Jodkalium im Verhältniss von 25 gr. pro ha. eine nicht unbeträchtliche (25% resp. 16,7%) Steigerung des Körnerertrages herbeiführte. Die zehnmal stärkeren Dosen hatten zwar noch keine schädliche, ernteverminderende Wirkung, übten aber auch keine stimulirende Wirkung aus. Loew.

BAHADUR, RANA, On the Action of Natrium Nitro prussid upon Plants. (Bul. College of Agriculture Tokyo. Vol. VI. No. 2. 1904.)

Bei Abschluss von Licht wirkt Nitroprussidnatrium nur als ein schwaches Gift auf grüne Pflanzen und nicht giftig auf Pilze, wogegen bei Lichteinfluss die Giftwirkung bedeutend ist, weil jenes Salz durch das Licht zersetzt wird, wobei Blausäure und salpetrige Säure (als Natriumsalze) gebildet werden. Bei 0,1% wurden im Dunkeln einzellige Algen und Infusorien nicht getödtet nach 23 Stunden, während Gerstenpflanzen an den Spitzen zu vertrocknen begannen. Bei 0,01% blieben die Gerstenpflanzen nach drei Tagen im Dunkeln unbeschädigt. Loew.

Bennet, M. E., Are Roots Aerotropic? (Botanical Gazette. Vol. XXXVII. April 1904. p. 242—259. Fig. 1—5.)

Experimented with roots of *Zea Mays*, *Pisum sativum*, *Raphanus sativus*, *Curcurbita Pepo* and *Lupinus albus*, subjected to one-sided access of O_2, H and CO_2. Grown under varying conditions of experimentation, with air presented to one side of the roots, and H, or CO_2 to the other, negative results were obtained. Explains Molisch's results as the result of hydrotropism. Concludes that, under the conditions of the experiments, there are no definite direction curvatures manifested by roots, in other words they are not aerotropic.

H. M. Richards (New York).

Gaidukov, N., Ueber den braunen Algenfarbstoff [Phycophaëin und Phycoxanthin]. (Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellschaft. Bd. XXI. H. 10. 1903. p. 535—539. Ausgegeben 1904.)

Verf. hat die wässerige Lösung von Phycophaëin, die bei gewöhnlicher Temperatur aus *Fucus*, *Laminaria* und anderen braunen Algen hergestellt war, einer spektroskopischen Analyse unterworfen. Es konnte dabei in Uebereinstimmung mit Hansen, nicht nur die Endabsorption des blauen Endes, sondern auch ein Absorptionsband zwischen den Linien b und F. konstatiert werden.

Ferner wurde ein Alkoholauszug von *Fucus serratus* auf das Vorhandensein verschiedenartiger Farbstoffe geprüft. Von einer Reihe von Forschern war nämlich behauptet worden, dass ein solcher Auszug sich von dem der grünen Pflanzen durch einen besonderen Farbstoff, Phycoxanthin, unterscheiden soll. Verf. konnte jedoch die entgegengesetzten Beobachtungen Hansen's bestätigen. Danach handelt es sich nicht um einen neuen Farbstoff, vielmehr um eine Lösung des bekannten braunen Farbstoffes der *Phaeophyceen* in verdünntem Alkohol.

Phycoxanthin existirt demnach bei den *Phaeophyceen* nicht.

Nordhausen (Kiel).

Ganong, W. F., New Precision-Appliances for use in Plant Physiology. (Bot. Gaz. Vol. XXXVII. April 1904. p. 302—306. fig. 1—3.)

Describes a new form of clinostat which is compact and is capable of continuing in operation two days without requiring to be wound up. Also describes a portable clamp-stand with leveling screws, for the transportation of apparatus while an experiment is in progress. H. M. Richards (New York).

Gessard, C., Sur les réactions des oxydases avec l'eau oxygénée. (Société de Biologie de Paris, Numéro du 22 Mai 1904. — Séance du 16 Mai.)

La laccase et la tyrosinase se caractérisent chacune par une réaction colorée: la laccase par le bleuissement du gayac,

la tyrosinase par la coloration rouge puis noire de la tyrosine. L'eau oxygénée entrave la réaction du gayac avec la laccase. D'autre part le gayac en présence d'H^2O^2 bleuit avec la plupart des liquides organiques. L'addition d'eau oxygénée à la tyrosine ne change pas sa valeur comme réactif, la réaction est seulement accélérée. Il se forme de l'eau oxygénée dans une solution de tyrosine exposée au soleil. En présence d'H^2O^2, la coloration de la tyrosine produite par la tyrosinase est plus précoce que dans les conditions normales, et elle est toujours un peu plus pâle. Jean Friedel.

Henry, E., Fixation de l'azote atmosphérique par les feuilles mortes en forêt. (Bulletin des séances de la Soc. des Sciences de Nancy. Sér. III. T. IV. Nov.-Déc. 1903. p. 173—187.)

Les feuilles mortes (Chène, Hêtre, Charme, Tremble, Pin d'Autriche, Epicéa) soit seules, soit mélangées à de la terre, fixent l'azote de l'air, pourvu qu'elles soient conservées sur des substratums humides. Si, par exemple, on les dépose sur des plaques de grés ou de calcaire dans des caisses de zinc recouvertes d'un filet, le dosage de l'azote accuse, au bout d'un an, un bénéfice absolu, même en rapportant le poids de l'azote final au poids initial des feuilles (supposées desséchées).

Sur les supports secs comme le sable siliceux, le gain est faible ou nul, mais il n'y a pas déperdition d'azote.

Les résultats des expériences en grand, en forêt, sont faussés par l'intervention de plusieurs facteurs, notamment par l'action des Vers de terre.

La forêt possède d'autres propriétés qui s'opposent à la déperdition d'azote. Plusieurs lots de sols forestiers, placés dans des conditions favorables à la nitrification, n'ont manifesté aucune trace de ce phénomène. L'absence de microbes nitrificateurs empêche l'azote d'entrer dans des combinaisons solubles et d'être entraîné par les eaux de drainage.

Le sol forestier, au contraire, est aussi riche que les champs cultivés en Algues et en microbes fixateurs d'azote.

A tous ces titres, le sol forestier s'enrichit progressivement, puisqu'il fixe plus d'azote qu'il n'en exporte par l'enlèvement des bois. Paul Vuillemin.

Gomont, M., Sur la végétation de quelques sources d'eau douce sous-marines de la Seine-inférieure. (Bull. Soc. bot. de France. 1904. p. 36—55.)

L'auteur avait brièvement exposé les résultats de ses observations dans une note communiquée à l'Académie des Sciences; ce nouveau mémoire ne fait que les confirmer avec plus de détails. Huit sources ont été explorées, appartenant à deux catégories différentes; leur végétation n'est pas identique et varie avec le temps pendant lequel elles sont journellement soumises au régime de l'eau douce. Il existe un autre facteur dont il faut tenir compte, la température qui reste

en général plus basse que celle de la mer. Les algues, soumises à l'influence des sources, éprouvent constamment l'effet d'une température sensiblement uniforme.

Mr. Gomont a signalé 19 espèces d'algues diversement réparties, puisque certaines ne se rencontrent que dans une seule source; huit seulement doivent, d'après lui être regardées comme caractéristiques: *Enteromorpha intestinalis*, *Cladophora rupestris*, *Ulva Lactuca*, *Chondrus crispus*, *Ceramium rubrum*, *Porphyra laciniata*, *Gigartina mamillosa*, *Callithamnion Hookeri*, qui ont été trouvées dans toutes les sources dont le niveau répondait à leurs exigences biologiques, en échantillons nombreux et vigoureux.

On remarquera l'absence d'espèces très répandues sur tout le littoral avoisinant, par exemple les *Fucus* et les Corallines.

En résumé, la végétation des sources est assez nettement différenciée pour donner à ces points du rivage un aspect reconnaissable, aussi l'oeil s'habitue-t-il a reconnaître aisément la présence de courants d'eau douce.

Les expériences de Mr. Oltmanns et les observations de Mr. Gomont présentent de grands rapports dans leur ensemble et la même explication peut convenir aux unes et aux autres: influence nuisible exercée par les modifications qui se produisent dans la teneur en sel de l'eau de mer. La flore sera pauvre comparativement à celle où la salure des eaux demeure constante. L'action nocive dépendrait uniquement des changements produits dans la turgescence de la cellule, puisque les proportions de matières dissoutes sont toujours supérieures aux besoins de la plante.

Mais comment expliquer le développement insolite que prennent dans ce milieu, le *Ceramium rubrum*, le *Cladophora rupestris* etc.? Mr. Gomont croit pouvoir répondre en en cherchant la cause dans l'action continue d'une basse température sur des espèces qui abondent surtout dans l'Atlantique septentrional, action qui compenserait, et au delà, l'influence fâcheuse des fréquents changements de concentration du milieu.

P. Hariot.

D'ALMEIDA, J. V. et **M. DE LONADA CAMERA,** Contributiones ad mycofloram Lusitaniae. — Cent. III. (Rev. Agron. Vol. I. 1903. p. 138—193, 226—227. Tab. IX et XII.)

Enumeration de 17 espèces d'*Ascomycètes* et *Oleuteromycètes* dont trois nouvelles, une appartenant au genre nouveau *Ophiopeltis* de la famille des *Microthyriacées*. Les espèces nouvelles sont le *Physalospora Pittospori*, *Ophiopeltis Oleae*, *Corineum Eucalypti*.

J. Henriques.

BOUDIER, EM., Sur un nouveau genre et une nouvelle espèce de *Myriangiacées*, le *Guilliermondia saccoboloides*. (Bull. de la Soc. mycologique de France. 1904. T. XX. p. 19—22. Pl. I.)

Ce nouveau Champignon découvert sur du crottin de Cheval, au laboratoire de M. Guilliermond, à Lyon, répond à la diagnose suivante:

Guilliermondia nov. gen.

Receptaculum minutissimum, rotundatum, nitens 0,25 mm. ad 0,60 mm. latum, fimicolum, e pallide-ochraceo atrum, membrana tenui non cellulosa omnino circumdatum, intus tuberculo basali carnoso crasse hymenifero et gelatina spissa immerso instructum. Paraphyses filiformes, thecas superantes et gelino immixtae. Thecae numerosissimae, primo piriformes, dein rotundatae, pediculatae octosporae, crasse stipitatae, indehiscentes, sed facile diffluentes, et globulos sporarum liberos reliquentes. Sporae ellipticae, juniores hyalinae, dein fulvae, denique maturae brunneo-

purpureae, episporio ceraceo irregulariter verruculosae et mutua pressione angulosae, semper in globulum rotundatum conglutinatae sed non sacculo inclusae. Gelatina spissa lutea, thecis avulsis cellulosa apporeus.

Ce genre se place dans la famille des *Myriangiacées*, non loin du genre *Phillipsiella*, dont il représente la section phéosporée.

Guilliermondia saccoboloides Boud.

Réceptacles 250—600 μ de large. Thèques formant une vésicule de 25—28 μ de diamètre se prolongeant par un pédicelle de longueur variable large de 5—8 μ. Paraphyses filiformes, peu ou point septées et ramifiées. Spores brunes-purpurines, verruqueuses et anguleuses par compression réciproques, 14—17 × 8—9 μ. Paul Vuillemin.

Danysz, J. et K. Wize, Les *Entomophytes* du Charançon des *Betteraves* à sucre *(Cleonus punctiventris)*. (Ann. de l'Institut Pasteur. 1903. T. XVII. p. 421—446.)

Outre quatre parasites déjà connus: *Oospora destructrix* Delacr. *(Isaria destructor* Metch.), *Sorosporella uvella* Giard *(Sorosporella agrotidis* Sorotkin, *Tarichium uvella* Krassilstchik), *Isaria farinosa* et *Sporotrichum globuliferum*, quatre espèces nouvelles ont été rencontrées sur le *Cleonus punctiventris*. Ce sont:

Deux espèces de *Massospora*, une à spores oranges échinulées, l'autre à spores rouges cloisonnées, qui ne sont pas décrites autrement ni nommées.

Stilbella Pseudomortierella n. sp. produisant des asques à extérieur d'un sclérote dur et résistant et des conidies à l'extérieur de la cuticule de l'Insecte momifié.

Verticillium Oxana n. sp. à mycélium blanc et à conidies ovoïdes très analogues à celles de l'*Isaria densa*.

Trois de ces espèces attaquent presque exclusivement les Insectes parfaits: ce sont l'*Isaria*, le *Sporotrichum* et le *Verticillium*. Les cinq autres se développent exclusivement dans la terre.

Les deux *Massospora* n'ont voulu pousser sur aucun milieu artificiel. Le *Stilbella* se cultive assez facilement sur pomme de terre, mais donne des cultures assez maigres et pas d'asques.

C'est l'*Oospora* qui a fourni les meilleurs résultats pratiques; mais le *Sorosporella*, dont les spores sont plus résistantes, pourra acquérir une importance au moins égale pour la destruction du *Cleonus*.

Paul Vuillemin.

Jaccard, Paul, Les *Mycorhyzes* et leur rôle dans la nutrition des essences forestières. (Journ. forestier suisse. No. 2 et 3. 1904. 30 pp. 10 fig.)

Exposé critique de l'état actuel de la question des *Mycorhyzes*, et de leur importance dans la nutrition *azotée* des essences forestières. Index bibliographique des principaux travaux parus jusqu'à ce jour sur ce sujet. Paul Jaccard.

Jones, L. R. and W. J. Morse, The relation of date of digging potatoes to the development of the rot. (Proc. Soc. Prom. Agric. Science. XXV. 1904. p. 91—95.)

The potato rot in question is that caused by *Phytophthora infestans*. The opinion has long been held that the infection passes directly from the foliage to the tubers by the spores falling on or being washed into the soil, rather than by the mycelium growing down through the stem. To test this the ground beneath infected plants was sprayed with Bordeaux

mixture without spraying the foliage. One fifth of the tubers rotted where the ground was not thus treated while there was practically no rot where the ground was sprayed. Tests of the loss by rot at different dates of digging gave very uniform results. These results pointed to the following conclusions: where the foliage is badly attacked it is best to delay digging until about ten days after the tops are wholly dead or even later. Earlier digging leads to rot in the cellar. The writers incline to the opinion that the mycelium infects the potatoes in the field. Early digging causes the early development of the mycelium while late digging favors its lying dormant.

Perley Spaulding.

MACFADYEN, A., Upon the Immunizing Effects of the Intracellular Contents of the Typhoid Bacillus as obtained by the Disentegration of the Organism at the Temperature of Liquid Air. (Proc. Royal Soc. London. Vol. LXXI. No. 473. April 1903.)

Typhoid bacilli were disintegrated at the temperature of liquid air and the cell juices extracted. These juices proved fatal on injection into animals, and hence it was concluded that the bacilli contained an intracellular toxin. The typhoid cell-juice was injected subcutaneously into the monkey, and experiments showed that a serum could be obtained after such injection possessed of antibacterial and antitoxic properties, protecting injected animals against the bacilli and also against the intracellular toxin obtained from them. This appears to be the first recorded case of a pathogenic bacterium where intracellular juices when injected into a suitable animal give rise to the production of a serum which is both bactericidal to the organism itself, and antitoxic as regards a toxin contained in its substance. How far such properties are shared by other pathogenic microbes remains for further enquiry to decide.

E. Drabble (London).

MAIRE et PERROT, Rapport sur les excursions et expositions organisées par la Société mycologique de France, avec le concours de la Société botanique des Deux-Sèvres, en octobre 1903 (Session générale de Niort-Poitiers). (Bull. de la Soc. mycologique de France. 1904. T. XX. p. I—XXXII.)

Excursions dans la forêt de Chizé (11 octobre), à La Mothe St. Héray (12 octobre), dans la forêt de l'Hermitain (12 octobre), dans la forêt de Vouvant (13 octobre), à Lusignan (15 octobre), à Châtelleraut (16 octobre), dans la forêt Saint Hilaire près Poitiers (17 octobre).

Ce compte-rendu donne les listes des grands Champignons récoltés dans ces diverses excursions, une liste générale des Champignons parasites observés au cours de la session et la nomenclature des espèces exposées à Poitiers. A côté de l'exposition générale, on avait ménagé une place à part pour les Champignons comestibles et vénéneux.

Paul Vuillemin.

Bailey, F. M., Contributions to the Flora of Queensland. (Queensland Agric. Journ. Vol. XIV. 1904.)

These are descriptions, or additions thereto, of the following plants: *Sloanea australis* F. v. M., *S. Woolsii* F. v. M. (*Tiliaceae*), *Myrtus Becklerii* F. v. M. (*Myrtaceae*), *Trichosanthes subvelutina* F. v. M. (*Cucurbitaceae*), *Endiandra Lowiana* Bail. (*Laurineae*), *Leucosmia Chermsideana* Bail. (*Thymeleae*), and the Fungus *Ithyphallus operculatus* Bail. There are photos. of the last named plant showing habit and the general structure of the fruit. W. C. Worsdell.

Bailey, J. F., Two Showy *Bauhinias*. (Queensland Agric. Journ. Vol. XIV. 1904. pt. 4.)

The origin of the generic name is from the brothers John and Caspar Bauhin; it was given by Father Plumier (a botanical monk who discovered the Fuchsia) who selected these plants, to commemorate the work done by these brothers in the cause of horticulture, on account of the two leaflets being so often united by their inner margins to form a single leaf. *Bauhinia corymbosa* and *B. Galpini*, of India and South Africa respectively, are shrubby climbers. They are propagated by cuttings, layers, or seeds. The latter should first have boiling water poured over them and be allowed to stand until the water is cool. This cracks the enamel-like substance with which they are coated, thus allowing moisture to permeate. Five species of *Bauhinia* are indigenous to Queensland, and are all objects of great beauty when growing in their native habitat. W. C. Worsdell.

Bathgatt, A., Mountain Flowers of N. Zealand. (Garden. Vol. LXV. No. 1691. 1904.)

An interesting account (to be continued) of *Celmisias* (of which no New Zealand species are in cultivation in Britain) and many other Alpines, accompanied by photos. W. C. Worsdell.

Beauvisage, G. et **Ph. Bretin**, Une excursion dans l'Ardèche. (Ann. de la Soc. Bot. de Lyon. XXVIII. 1903. N. et M. p. 237—243 et C. R. p. 22—23.)

Les auteurs qui ont exploré la partie du Vivarais située au S.-W. de Tournon, signalent des localités nouvelles concernant: *Ophioglossum vulgatum*, *Orchis coriophora*, *Polygonum bistortum*, *Linaria Pelliceriana*, *Bunium bulbocastanum*, *Trifolium subterraneum*, *Geranium lucidum*, *Saponaria ocymoides*, *Cistus laurifolius*. Cette dernière espèce a été trouvée près de Tracol; la localité la plus septentrionale de ce *Ciste* connue jusqu'ici était Celles-les-Bains à 15 kilom. au S., et la colonie de Celles est elle-même éloignée de 120 kilom. des stations du Gard les plus rapprochées. Le transport des graines par le vent sur d'aussi grandes distances ne paraît pas admissible à Saint-Lager, qui croit plutôt que les capsules ont dû être fortuitement mélangées avec des produits industriels.

J. Offner.

Bourdillon, J. F., *Eugenia Rama Varma* — a new species. (Indian Forester. Vol. XXX. No. 4.)

This Myrtaceous plant has a white 4-lobed calyx-tube, 4 white petals, numerous stamens of the same colour situated on a thickened staminal disk. The ovary is 2-celled, containing many ovules. The fruit is greenish-pink, globose, containing one or two large seeds. The leaves

are opposite and acuminate. It occurs in the evergreen forest of Travancore and Tinnevelly above 4000 ft., it flowers in March and the fruit ripens in June. The timber is hard and strong. The plant is named after the Maharaja of Travancore. It is a rare and local tree.

W. C. Worsdell.

Brenner, M., Spridda bidrag till kännedom af Finlands *Hieracium*-Former. VII. Sydtavastländska och Nyländska *Hieracia*. (Acta soc. pro Fauna et Flora Fennica. XXV. No. 6. 40 pp. Helsingfors 1903.)

Im Theil VI dieser Beiträge hat Verf. über südfinische *H. pilosella*-Formen berichtet (Ref. in Bot. Centralbl. 1903. II. p. 435); im vorliegenden Theil werden die übrigen *Hieracia* im südlichen Finland (Nyland und Süd-Tavastland) behandelt.

Von den neu beschriebenen Formen sind 28 in Nyland gefunden. Für Finland neu sind von den vorher bekannten: *H. tenuiceps* Dahlst., *H. saxifragum* Fr. var. *scopulifagum* Dahlst., *H. subtriangulare* Stenstr., *H. stenolepis* Lindeb. f. *H. galbanum* f. *variegatum* Dahlst., *H. cymosum* L. f. *genuinum* und *H. chaetophorum* Dahlst., aus Nyland, und *H. munduliforme* Dahlst. aus Tavastland; die meisten von diesen kommen auch in Schweden vor.

Folgende neue Formen werden beschrieben:

I. *Archieracia: H. subobatrescens* und f. *curtifolium; H. floccimarginatum* (verwandt mit *H. scaberulum* Brenn.) und ff. *adpressisquameum* und *H. reflexisqameum; H. cuspidifolium* (steht *H. perangustum* am nächsten); *H. norvegicum* Fr. var. *saxigenoides; H. subonosmoides; H. vulgatum* (Fr.) Almqu. var. *glandulosius; H. serratum* (vielleicht eine *vulgatum*-Form); *H. hyalinellum; H. obdutum* (verwandt mit *H. sordidescens* Norrl.), *H. limbatum; H. variicolor* Dahlst. var. *suborbicans; H. subholophyllum*; *H. caesitioides; H. coloripes* (nahe verwandt mit *H. cincinnulatum* Brenn.); *H. galbanatum; H. deltoideum* (verwandt mit *H. caesium* Fr., Almqv.); *H. macrocalyx* Brenn. var. *ovatifolium; H. gracilens* (verwandt mit *H. laticolor).*

II. *Piloselloidea: H. pycnochaetum* Brenn. f. *calvius*; *H. mollisetulosum* (verwandt mit *H. mollisetum* N. und P.; *H. lanipes; H. pubescens* Lindbl. f. *pilosius: H. pub.* var. *firmicaule* (Norrl.) f. *pilosius; H. megalanthelum* (zwischen *H. macranthelum* N. P. und *H. glomeratum* Fr.); *H. subcrassiusculum; H. pleiocaulodes; H. neglectum* Norrl. var. *chloropus; H. gnapholocladum* (verwandt mit *H. tenerescens* Norrl.); *H. griseovirens* (zwischen *H. florentinum* All. et *H. cymosum* L.); *H. pseudo-Bertramii; H. fennicum* Norrl. f. *glaucescens; H. collatatum* (verwandt mit *H. subpratense* Norrl.) und var. *uberius; H. valdeglandulosum* (verwandt mit *H. collatatum); H. salebricola* Brenn. var. *glabrescens; H. conglobatum* Brenn. var. *subeciliatum.* Grevillius (Kempen a. Rh.).

Greene, E. L., Some Canadian *Antennarias*. II. (The Ottawa Naturalist. Voi. XVIII. No. 2. 1904. p. 37—39.)

The following new species are described, based on the study of pistillate specimens only: *A. sedoides, A. Sansonii, A. chlorantha, A. lanulosa, A. maculata.*

F. E. Fritsch.

Heckel, Ed., Nouvelles observations sur les cultures exotiques au jardin colonial du Park Borély à Marseille. (Revue des cultures coloniales. XIV. 1904. p. 39—43.)

Pendant l'année 1903, l'igname du Japon *(Dioscorea Japonica* Thunberg), propagé par les tubercules souterrains récoltés au jardin

colonial en 1902, a fleuri, mais sans que la fécondation ait pu être opérée. Les tubercules souterrains formés cette année ont acquis un volume remarquable (28,2 gr. en moyenne) et leur valeur alimentaire paraît s'améliorer.

L'igname de Farges *(Dioscorea Fargesii* Franchet) est aussi en progression; mais ses qualités alimentaires ne se sont pas encore améliorées d'une manière appréciable. L'*Ousinifing* du Soudan *(Coleus Coppini* Heckel) multiplié par boutures a developpé au voisinage immédiat de la surface de section de gros tubercules bien plus développés que ceux qui naissent sur des plantes issues elles-mêmes de tubercules normaux; c'est une indication précieuse pour l'avenir.

L'arachide *(Arachis hypogaea* L.) donne, d'année en année, par sélection, des fruits plus abondants et plus gros. C. Flahault.

Hooker, Sir J. D. and **W. B. Hemsley**, Curtis's Botanical Magazine. Vol. LX. June 1904. No. 714.)

Tab. 7957: *Tupistra Clarkei* Hook. f., Sikkim; Tab. 7958: *Bulbophyllum Weddelii* Reichb. f., Brazil; Tab. 7959: *Chamaedorea pulchella* L. Linden, Tropical America; Tab. 7960: *Impatiens Oliveri* C. H. Wright, Tropical Africa; Tab. 7961: *Lysimachia Henryi* Hemsl., Western China. F. E. Fritsch.

Hy, F., Sur les roses hybrides de l'Anjou issues du *Rosa gallica.* (Journ. de Bot. 1904. No. 2 et 3. p. 64—76.)

L'origine du *Rosa gallica* reste encore très douteuse; on l'a cru indigène dans certaines parties de l'Allemagne du S., puis on a admis comme centre probable de dispersion les forêts du Caucase; d'après Le Grand le *Rosa pumila* signalé dans diverses régions boisées de la France et de l'Europe centrale serait la forme sauvage du *R. gallica.* Quoi qu'il en soit, l'influence du *R. gallica,* cultivé depuis longtemps sous le nom de Rose-de-Provins (dérivé par corruption de Rosier-de-Provence), s'est traduite par la production de nombreux hybrides avec les Rosiers sauvages; en particulier aux environs d'Angers on observe toute une série de croisements de *R. gallica* avec *R. arvensis, R. canina* etc. Ces hybrides dont l'auteur a fait l'objet d'une étude attentive sont remarquables par leur instabilité; les caractères des principales variétés du *R. gallica* en même temps que de ses hybrides sont clairement résumés dans un tableau méthodique.

J. Offner.

Knight, O. W., Some plants new to the flora of Maine. (Rhodora. VI. May 1904. p. 91—92.)

Mercurialis annua, Anchusa arvalis, Galinsoga parviflora hispida, and *Valerianella olitoria.* Trelease.

Léveillé, H., Dispersion de l'*Arceuthobium* en France. (Bull. Acad. intern. de Géogr. bot. XIII. 1904. p. 88.)

Etat de nos connaissances sur la distribution en France de l'*Arceuthobium Oxycedri,* telle qu'elle résulte des récentes recherches des botanistes du domaine méditerranéenne. C. Flahault.

Marshall, E. S., On *Stellaria umbrosa* and *S. neglecta.* (Journ. of Botany. Vol. XLII. No. 497. 1904. p. 151—153.)

The two plants in question are found to belong to the same species and the former name is suggested, although *Stellaria neglecta* at present

appears the older. The points of difference between the two forms are mentioned, the latter being described as *S. umbrosa* var. *decipiens*.

F. E. Fritsch.

Paulin, Alphons, Beiträge zur Kenntniss der Vegetationsverhältnisse Krains. [3. Heft.] Zugleich Schedae ad floram exsiccatam Carniolicam III. Centuria V et VI. Laibach [In Kommission bei Kleinmayr und Bamberg] 1904. p. 215—308.

Die ausgegebenen Pflanzen sind recht sorgfältig präparirt und reich aufgelegt. Die Scheden bezw. die Erläuterungen zu den einzelnen Nummern geben in Wirklichkeit ein Vegetationsbild des Landes. Es werden von jeder Art die Fundorte (sofern die Pflanze seltener ist), die Verbreitung und das Auftreten der Pflanzen notirt. Kritische systematische und biologische Anmerkungen würzen das ganze Werk, das, bis es vollendet vorliegt, eigentlich als eine „Flora Krains" zu betiteln wäre, da stets die ganze Litteratur mitberücksichtigt wird.

Für das Kronland sind neu: *Scirpus maritimus* L. forma *simplex* Tausch, *Gagea minima* (L.) Ker., *Polycnemum maius* A. Br., *Potentilla Norwegica* L., *Euphorbia nutans* Lag. (aus Nordamerika stammend), *Orobanche Teucrii* Hol., *Orobanche flava* Mart. und *Crepis montana* (L.) Tausch. — Seltene Pflanzen sind: *Festuca Carniolica* (Hackel), *F. pulchella* Schrad., *Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla, *Scirpus maritimus* L. forma *simplex* Tausch, *Orchis laxiflora* Lam., *Ranunculus Thora* L., *Spiraea media* Schm. var. *oblongifolia* Asch. et Graebn., *Potentilla palustris* (L.) Scop., *Medicago varia* Martyn, *Vicia grandiflora* Scop., *Euphorbia lucida* W. K., *Gentiana lutea* L. var. *symphyandra* Murbeck, *Gentiana Frölichii* Jacqu., *Scopolia Carniolica* Jacqu., *Centaurea Calcitrapa* L., *C. Fritschii* Hayek, *Carthamus tinctorius* L. (verwildert), *Crepis Triglavensis* (Hacq.) Kern.

Eine Pflanze No. 523, *Pastinaca Fleischmanni* Hlad. apud Koch Syn. ed 2. 337 wird von dem einzigen dermalen bekannten Standorte: Rasenflächen im botanischen Garten zu Laibach, ausgegeben. *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. tritt in Kärnten in 2 Varietäten auf: var. *platyonychium* Wallr. und var. *oxyonychium* Wallr. — Interessante Bemerkungen findet man bei den Arten der Gattung *Centaurea*.

Matouschek (Reichenberg).

R[olfe], R. A., *Dendrobium linguiforme*. (Orchid Review. May 1904.)

This is a native of Queensland and New South Wales, and was described over 100 years ago by Swartz under the above name and afterwards figured from dried specimens in „Smith's Exotic Botany". The name refers to the shape of the short, fleshy leaves. It was introduced and cultivated about 1860 from Brisbane Botanic Garden to Kew. The singular fleshy leaves are borne alternately on short creeping rhizomes, but pseudobulbs are absent; the flowers are white with pink spots on the lip and a little yellow on the disc; its nearest ally is *Dendrobium cucumerinum*. A photo of the plant in flower at Kew is given.

W. C. Worsdell.

Grand 'Eury, Sur le caractère paludéen des plantes qui ont formé les combustibles de tout âge. (C. R. de l'Acad. des Sci. de Paris. T. CXXXVIII. 14 mars 1904. p. 666—669.)

La présence dans les couches houillères, de tiges, souches, rhizômes enracinés et encore en place, atteste qu'il s'aggissait

de plantes palustres et d'une végétation autochtone. Quelques formes rares, telles que *Pterophyllum, Zamites*, apparaissent comme les éléments d'une flore de terre sèche, dont les débris ne nous sont parvenus que par hasard et qui n'a joué aucun rôle dans la formation des combustibles fossiles.

L'étude de très nombreux gisements de charbons d'âge secondaire et tertiaire de France et de l'étranger a permis à M. Grand 'Eury d'y constater la présence d'autant de souches et de racines en place que dans le terrain houiller, attestant qu'on a affaire, là encore, à des plantes de fonds inondés. Les bois de beaucoup de lignites appartiennent à des *Conifères* vivant le pied dans l'eau ou au voisinage des eaux, tels que *Taxodium* et *Glyptostrobus*. La végétation des lignites apparaît ainsi comme une végétation palustre et lacustre, mais de caractère cependant moins exclusif que celle des houilles; du moins dans certains gisements les bois de Palmiers, de Lauriers, et de diverses autres *Dicotylédones* ont-ils pris une part appréciable à la formation des couches de combustible.

R. Zeiller.

Grand 'Eury, Sur les rhizomes et les racines des *Fougères* fossiles et des *Cycadofilices*. (C. R. de l'Acad. des Sci. de Paris. T. CXXXVIII. No. 10. 7 mars 1904. p. 607—610.)

Certains rhizomes des forêts fossiles du bassin de la Loire ont été observés par M. Grand 'Eury se relevant à leur extrémité en tiges verticales de *Psaronius;* au voisinage on trouve entassées les frondes de *Pecopteris* cyathoïdes qui correspondaient à ces tiges; ces rhizomes sont enveloppés de racines peu divergentes atteignant un diamètre de 1 à 2 cm.

En outre de ces rhizomes de *Psaronius* on en observe un certain nombre d'autres, dont les uns se redressent en tiges nues, tandis que d'autres portent des cicatrices pétiolaires.

Les prétendus rhizomes des *Névroptéridées, Alethopteris, Odontopteris, Nevropteris*, paraissent n'être que de gros pétioles enracinés. Ces frondes de *Névropteridées* n'ayant jamais offert aucune trace de sores, l'auteur se demande si certaines *Névroptéridées* ne se seraient pas reproduites par graines: il signale à l'appui de cette hypothèse l'association qu'il a observée de graines de *Pachytesta* avec les stipes de l'*Alethopteris Grandini*, de petites graines ailées avec l'*Odontopteris Reichiana*, et enfin de graines à enveloppe filandreuse avec les débris des *Nevropteris*.

R. Zeiller.

Ausgegeben: 5. Juli 1904.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.